

ชื่อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบความเที่ยงของตัวประมาณค่าสัดส่วนระหว่างการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม 2 ชั้น โดยใช้ความน่าจะเป็นให้ได้สัดส่วนกับขนาดของหน่วยสุ่ม และการแบ่งชั้นภูมิภายหลังการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม 2 ชั้นแล้ว

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์

นายดำเนิน ศรีนวลตา

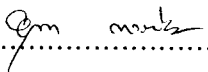
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



.....

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ อรุณ จิรวัดน์กุล)



.....

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา ถาวรพิทักษ์)



.....

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชรินทร์ กุคู่สมุทร).

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบจำลองเหตุการณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของตัวประมาณค่าสัดส่วนระหว่างการประมาณค่า 2 วิธี คือ การประมาณค่าแบบแบ่งกลุ่ม 2 ชั้น โดยใช้ความน่าจะเป็นให้ได้สัดส่วนกับขนาดของหน่วยสุ่ม และการแบ่งชั้นภูมิภายหลังการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม 2 ชั้นแล้ว

ทำการสร้างกรอบตัวอย่างโดยใช้ข้อมูลโครงสร้างของจังหวัดกาฬสินธุ์ และจากรายงานเฝ้าระวังโรคของแต่ละหมู่บ้านในปี 2540 ซึ่งในเขตเทศบาลประกอบด้วย 25 หมู่บ้าน และนอกเขตเทศบาล 1,420 หมู่บ้าน เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีรวม 64,095 คน โครงสร้างดังกล่าวนี้พบค่าความชุกของโรคอุจจาระร่วงในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.5

สุ่มตัวอย่างด้วยแผนการสุ่มแบบ Two-Stage Cluster Sampling with PPS ซ้ำ ๆ กัน 1,000 ครั้ง ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ การสุ่มตัวอย่างขั้นแรก สุ่มหมู่บ้านจำนวน 60 หมู่บ้านด้วยวิธี Probability Proportional to Size (PPS) ขั้นที่สองสุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ในแต่ละหมู่บ้านหมู่บ้านละ 20 คน ด้วยวิธี Simple Random Sampling (SRS) ภายหลังการสุ่มทำการแบ่งชั้นภูมิหน่วยตัวอย่างเด็กออกเป็น 2 ชั้นภูมิตามค่าตัวแปรเพศ และอีก 2 ชั้นภูมิตามค่าตัวแปรอายุ คือกลุ่มเด็กอายุ 0-11 เดือน และกลุ่มเด็กอายุ 12-49 เดือน

ทุกครั้งที่สุ่มทำการคำนวณค่าประมาณ คือความชุกของโรค (p) และความแปรปรวนของความชุกโรค ($\text{var}(p)$) ต่างกัน 3 วิธี คือ Two-Stage Cluster Sampling with PPS , Poststratified Two-Stage Cluster Sampling กรณี conditional variance และ Poststratified Two-Stage Cluster Sampling กรณี unconditional variance เปรียบเทียบความเที่ยงของค่าประมาณที่ได้จากการสุ่มโดยใช้ค่าความแปรปรวน (variance)

ผลการศึกษาพบว่า การแบ่งชั้นภูมิภายหลังการสุ่ม โดยแบ่งชั้นภูมิตามค่าตัวแปรอายุ แล้วทำการประมาณค่าความแปรปรวนแบบ conditional variance จะให้ค่าประมาณที่มีความเที่ยงสูงสุด